

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



JC929 U.S. PRO
10/07/2015
02/12/02

This is to declare that in the Netherlands on May 11, 2001 under No. 1018046,
in the name of:

LELY RESEARCH HOLDING AG

in Zug, Switzerland

a patent application was filed for:

"Inrichting en werkwijze voor het beheren van een kudde dieren",

(An arrangement for and a method of managing a herd of animals)

that a right of priority was claimed based on patent application 1017353 filed on
February 13, 2001 in the Netherlands and that the documents attached hereto correspond with the
originally filed documents,

and that on July 18, 2001 under number 39430 it was entered in the Patent Register that the
applicant has changed her name to:

LELY HOLDING AG

in Zug, Switzerland

and that on July 25, 2001 under number 39431 it was entered in the Patent Register that the
rights accruing from this application have been assigned to:

LELY ENTERPRISES AG

in Zug, Switzerland

Rijswijk, January 03, 2002

In the name of the president of the Netherlands Industrial Property Office

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N.A. Oudhof'.

N.A. Oudhof

1018045

UITTREKSEL

B. v. d. I.F

14 MEI 2001

Inrichting voor het beheren van een kudde dieren. De inrichting bevat een dierherkenningsysteem. De inrichting is 5 voorzien van een centrale eenheid die is voorzien van een computer met een geheugen, welk geheugen per dier gegevens bevat met betrekking tot de rangorde. Het geheugen bevat per dier gegevens met betrekking tot het verdringingsgedrag. Werkwijze voor het beheren van een kudde dieren. In de 10 werkwijze wordt een aantal automatische dierbehandelingen uitgevoerd. De werkwijze omvat de stap van het bepalen van de rangorde van een dier, waarbij het uitvoeren van ten minste één van de automatische dierbehandelingen mede wordt bestuurd op basis van de bepaalde rangorde van een dier.

INRICHTING EN WERKWIJZE VOOR HET BEHEREN VAN EEN KUDDE DIEREN

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het beheren van een kudde dieren, welke inrichting een 5 dierherkenningsysteem bevat.

Een dergelijke inrichting is algemeen bekend. Hoewel een dergelijke inrichting naar tevredenheid functioneert en veel tijdrovend werk van een boer overneemt, blijkt er in de praktijk behoefte te zijn aan een verbeterde 10 inrichting. Het is namelijk gebleken dat er bijvoorbeeld een sterk verschil kan zijn in wachttijd voor toelating van een dier tot een bepaalde ruimte.

Het is een doel van de uitvinding een inrichting voor het beheren van een kudde dieren te verschaffen die een 15 verbeterd beheer mogelijk maakt.

Hiertoe bevat een inrichting van de boven beschreven soort volgens de uitvinding de maatregelen van het kenmerk van conclusie 1. De uitvinding berust op het inzicht dat niet alleen de inrichting voor het beheren van een kudde 20 werkzaam is voor het beheren van de kudde, maar dat ook de dieren van de kudde zelf deels voor het beheer zorgen. In het bijzonder blijkt hierbij de rangorde een belangrijke rol te spelen. Het komt bijvoorbeeld voor dat een dominant dier andere dieren verdringt en bijvoorbeeld als eerste voeder tot 25 zich neemt. Bij melkdieren blijkt vaak een dominant dier als eerste in een melkbox te willen, en worden andere melkdieren door dit dominante dier verdrongen. Door dit deels zelfbeherende gedrag van de dieren van de kudde kan het beheer uitgevoerd door de inrichting nadelig worden 30 beïnvloed, hetgeen niet alleen voor minder dominante dieren ongewenst is (ongewenste verhoging van wachttijd voor deze dieren), maar ook voor de efficiëntie van de inrichting, bijvoorbeeld wanneer deze een melkrobot bevat. Door volgens 35 de uitvinding rekening te houden met de rangorde binnen de kudde, kunnen maatregelen worden getroffen om een verbetering

te verschaffen voor zowel de dieren van de kudde als de opbrengst van de inrichting.

In een uitvoering is een inrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat is voorzien in een 5 rangordebepalingsmiddel voor het bepalen van gegevens met betrekking tot de rangorde, welk rangordebepalingsmiddel de bepaalde gegevens met betrekking tot de rangorde toekoert aan het geheugen dat deze gegevens opslaat. Een dergelijk rangordebepalingsmiddel kan gevormd worden door het 10 dierherkenningsysteem, een camera of dergelijke, eventueel in combinatie met een computer. Hierdoor genereert de inrichting zelf de gegevens met betrekking tot de rangorde. Bij voorkeur worden de gegevens in het geheugen bijgewerkt.

Bij voorkeur wordt de kudde beheerd door de 15 inrichting mede met behulp van de rangordegegevens.

Hoewel in het algemeen dominante dieren als eerste toegang tot een ruimte of voeder proberen te verkrijgen, kan het in sommige gevallen zo zijn dat dominante dieren echter als laatste toegang verkrijgen, juist omdat deze dominante 20 dieren eerst alle andere dieren wensen te domineren. Dit gedrag wordt ook wel verdringingsgedrag genoemd en is, zoals bekend bij elke boer, in meer of mindere mate bij elk dier aanwezig. Door niet alleen met de rangorde, maar ook met het verdringingsgedrag rekening te houden, is het mogelijk een 25 optimaal functionerende inrichting te verkrijgen. In een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding wordt dit gerealiseerd doordat het geheugen geschikt is om per dier gegevens met betrekking tot het verdringingsgedrag te bevatten. Bij voorkeur wordt de kudde beheerd door de 30 inrichting mede met behulp van de verdringingsgedraggegevens.

Desgewenst kan de centrale eenheid een invoerorgaan bevatten voor het, bijvoorbeeld door een boer, per dier 35 invoeren van rangordegegevens respectievelijk verdringingsgedraggegevens. Aanvullend of alternatief kunnen deze gegevens door de inrichting zelf opgewekt worden.

In het bijzonder is gebleken dat bij hekken de doorstroming nadelig kan worden beïnvloed door dominante, verdringende dieren. Deze doorstroming kan volgens een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding worden 5 verbeterd wanneer de inrichting is voorzien van een ruimte voor het bevatten van een aantal dieren, waarbij de ruimte een toegangshek respectievelijk uitgangshek heeft, waarbij de bediening van het hek mede wordt bestuurd met behulp van gegevens uit het geheugen.

10 Teneinde de doorstroming verder te bevorderen heeft het de voorkeur dat de ruimte is voorzien van ten minste twee, eventueel naast elkaar geplaatste, toegangshekken respectievelijk uitgangshekken. Hierdoor kunnen dieren een ander hek kiezen dan dat waarvan een verdringend dier de 15 doorgang belemmert.

De uitvinding heeft in het bijzonder voordeel wanneer toegepast bij een inrichting waarin de ruimte een behandelingsruimte is.

Bij voorkeur is de behandelingsruimte een 20 melkruimte voorzien van een melkrobot. Juist bij een melkruimte met een melkrobot kan het dominante gedrag respectievelijk verdringingsgedrag een belangrijke rol spelen. Vanwege de natuurlijke drang die melkdieren ondervinden om te worden gemolken, kan het dier uitermate 25 veel stress ondervinden wanneer het door een verdringend dier ervan weerhouden wordt de melkrobot te betreden, hetgeen nadelig voor de gezondheid van het melkdier is. Bovendien kan hierdoor de melkproductie nadelig worden beïnvloed. In een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding wordt dit 30 nadelige gedrag althans grotendeels voorkomen wanneer voor het toegangshek respectievelijk de toegangshekken van de melkruimte een verdere ruimte met ten minste één toegangshek aanwezig is voor het bevatten van een beperkt aantal dieren.

Teneinde de wachttijd voor melkdieren om de 35 melkrobot te betreden niet onnodig te verlengen, wordt een

uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de inrichting een detectieorgaan bevat voor het detecteren van dieren in de verdere ruimte en voor het afgeven van een detectiesignaal, waarbij een 5 detectiesignaal aangevende dat er zich dieren in de verdere ruimte bevinden het toegangshek van de verdere ruimte gesloten houdt. Als detectie-inrichting kan de dierherkenning worden gebruikt. Hierdoor wordt eerst aan alle dieren in de verdere ruimte de gelegenheid gegeven de melkrobot te 10 betreden alvorens nieuwe dieren in de verdere ruimte worden toegelaten.

Verder is gebleken dat bij voederplaatsen de het eetgedrag van sommige dieren nadelig kan worden beïnvloed door bijvoorbeeld dominante, verdringende dieren. De 15 uitvinding is dan ook met bijzonder voordeel toe te passen op een inrichting die is voorzien van een voederplaats met een voedertrug, een toegangsopening tot de voedertrug, een afsluiter voor het afsluiten van de toegangsopening, en een voederafgeefinrichting voor het intermitterend afgeven van een 20 hoeveelheid voeder en/of drank in de voedertrug, waarbij de voedertrug mede met behulp van gegevens uit het geheugen afsluitbaar is.

Teneinde de voeding van de dieren van de kudde optimaal te kunnen laten verlopen, wordt een uitvoering van de inrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de inrichting een voederplaats met verscheidene naast elkaar geplaatste voedertrucken bevat, waarbij elke voedertrug mede 25 met behulp van gegevens uit het geheugen afsluitbaar is. Wanneer bijvoorbeeld verdringing van een dier dat uit een voedertrug vreet wordt gedetecteerd, kan de voedertrug worden 30 afgesloten. Het verdringende dier kan dan uit die betreffende voedertrug geen voeder meer verkrijgen en zal deze voedertrug snel verlaten, waardoor een ander dier, in het bijzonder het verdrongen dier, weer toegang tot de voedertrug kan 35 verkrijgen door sturing van de bediening van de afsluiter

door de computer met behulp van de verkregen gegevens van onder meer het dierherkenningsysteem.

Volgens een voorkeursuitvoering van een inrichting volgens de uitvinding is de inrichting voorzien van een detectie-inrichting voor het op een tijdstip na een afgifte van een hoeveelheid voeder en/of drank bepalen van de hoeveelheid voeder in de voedertrug en voor het in afhankelijkheid van het hoeveelheidbepalingsresultaat afgeven van een eerste signaal voor het bedienen van de afsluiter.

Het is gebleken dat dieren die gebruik hebben gemaakt van de voedertrug, zelfs nadat er geen voeder meer in de voedertrug aanwezig is, toch nog enige tot geruime tijd hun kop in de voedertrug houden in afwachting van eventueel aanvullend voeder. Hierdoor kan een ander dier dat aan voedering toe is niet onmiddellijk toegang tot de voedertrug verkrijgen. Door de uitvinding wordt dit voorkomen door, nadat een dier althans een gedeelte van de hoeveelheid voeder en/of drank heeft opgegeten, de afsluiter te bedienen, dat is de afsluiter in de afsluitende stand te doen bewegen, zodat verdere toegang tot de voedertrug voor dat dier onmogelijk is. Een dier dat dus net van de voedertrug gebruik heeft gemaakt wordt aldus aangespoord om de toegang tot de voedertrug vrij te geven.

Bij voorkeur bevat de detectie-inrichting een weegorgaan voor het wegen van de hoeveelheid voeder in de voedertrug. Door dit weegorgaan kan worden gemeten of er na afgifte van een hoeveelheid voeder in de voedertrug al dan niet nog voeder in de voedertrug aanwezig is. Hierdoor kan het weegorgaan bijvoorbeeld na detectie dat er geen voeder meer in de voedertrug aanwezig is, een signaal voor bediening van de afsluiter voor het afsluiten van de voedertrug afgeven.

Wanneer de detectie-inrichting een klok bevat, kan worden gemeten hoe lang de hoeveelheid voeder in de voedertrug onaangeroerd blijft. Door instelling van bijvoorbeeld een bovengrens, kan na verstrijken van deze bovengrens, dat wil

zeggen na verstrijken van een bepaalde drempeltijd, de klok een eerste signaal afgeven om de afsluiter te doen sluiten. In het bijzonder wanneer gegevens van het weegorgaan en de klok worden gecombineerd is een uitermate efficiënt gebruik van de 5 voederdoseerinrichting mogelijk.

In een voorkeursuitvoering is de inrichting voorzien van een klok voor het bepalen van de tijdsduur vanaf een afgifte van een hoeveelheid voeder en/of drank en voor het in afhankelijkheid van het tijdsduurbepalingsresultaat afgeven 10 van een tweede signaal voor het bedienen van de afsluiter. Bij voorkeur is de inrichting voorzien van een afsluiterbedieningsinrichting voor het gebaseerd op het eerste en/of tweede signaal bedienen van de afsluiter.

Een uitvoering van een inrichting volgens de 15 uitvinding is voorzien van een klemmingsdetector voor de afsluiter. Hierdoor wordt voorkomen dat een dier wordt verwond tijdens het afsluiten van de toegangsopening tot de voedertrug.

Bij voorkeur is voorzien in een obstakeldetector 20 voor het detecteren van een obstakel in de toegangsopening. Een dergelijke obstakeldetector is bij voorkeur geschikt om dieren en andere voorwerpen van elkaar te kunnen onderscheiden.

Het is gebleken dat dieren nadat ze de hoeveelheid 25 voeder tot zich hebben genomen met kracht tegen de voedertrug of een deze ondersteunende constructie aanstoten of trappen om te proberen aanvullend voeder te verkrijgen. Dit ongewenste gedrag wordt volgens de uitvinding voorkomen door te voorzien in een anti-gewelddetector. Wanneer deze anti-gewelddetector, 30 die bij voorbeeld een trillingsdetector kan omvatten, detecteert dat er tegen de voedertrug wordt aangestoten of dergelijke, dan geeft deze een signaal af voor het doen bedienen van de afsluiter voor het afsluiten van de voedertrug.

Bij voorkeur is de voederplaats verder voorzien van een dierherkenningsinrichting voor het herkennen van een bepaald dier dat de voedereenheid bezoekt. Een dergelijke dierherkenningsinrichting kan met uitzonderlijk voordeel 5 worden gebruikt voor het met behulp van gegevens van de dierherkenningsinrichting afgeven van een hoeveelheid voeder en/of drank aan de voedertrog. Op voordelige wijze wordt met behulp van gegevens van de dierherkenningsinrichting de bediening van de afsluiter gestuurd, zodat een bepaald dier de 10 toegang tot de voedertrog kan worden ontzegd. Juist doordat de dierherkenningsinrichting een bepaald dier kan herkennen, is deze inrichting in het bijzonder geschikt om een dier dat op een ongewenst tijdstip van de voedertrog gebruik wenst te maken, te weerhouden. Bovendien kan de dierherkennings- 15 inrichting samenwerken met de obstakeldetector voor het verkrijgen van een uitermate efficiënte werking van de obstakeldetector.

In het bijzonder is een inrichting volgens de uitvinding gekenmerkt doordat is voorzien in een inrichting 20 voor het afgeven van een waarschuwingssignaal aanduidende dat de afsluiter gaat sluiten. Op deze wijze weet een dier wanneer de afsluiter gaat sluiten, en kan aldus het dier geleerd worden om bij afgifte van het waarschuwingssignaal (bijvoorbeeld een geluids- of lichtsignaal) de voedertrog te 25 verlaten.

Niet alleen verdringende dieren kunnen een verstoring van de normale gang van zaken bij een voederplaats veroorzaken, maar ook zogenoamde lekkerbekken kunnen een verstoring veroorzaken. Een lekkerbek is een dier dat van de 30 ene naar de andere voedertrog gaat en telkens maar een kleine hoeveelheid voeder (meestal het lekkerste gedeelte) vreet. Een dergelijke verstoring wordt in een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding vermeden, doordat de computer zodanig is geprogrammeerd dat de afsluiter van een 35 derde voedertrog wordt bediend wanneer de gegevens in het

geheugen aangeven dat een dier binnen een bepaalde tijdsperiode minder dan een eerste hoeveelheid voeder uit een eerste voedertrog heeft opgenomen, en minder dan een tweede hoeveelheid uit een tweede voedertrog heeft opgenomen. Bij 5 voorkeur is de eerste en/of tweede hoeveelheid 0,75 kg, terwijl bij voorkeur de tijdsperiode 15 minuten is.

Bij voorkeur is de inrichting voorzien van een camera voor het waarnemen van het gedrag van een dier. Hiermee, en met andere inrichtingen zoals het 10 dierherkenningsysteem, kunnen de gegevens in het geheugen worden bijgewerkt.

Teneinde het gedrag van dominante, verdringende dieren te kunnen beïnvloeden en het beheer van de kudde te bevorderen, is de inrichting voorzien van strafmiddelen voor 15 het straffen van dieren die het beheer van de kudde belemmeren. Dergelijke strafmiddelen kunnen bij voorkeur luidsprekers, onder elektrische spanning brengbare strafmiddelen of blaasmiddelen of dergelijke bevatten.

In het bijzonder voordelig omvatten de 20 strafmiddelen een van een onzichtbare naar een zichtbare positie beweegbaar straforgaan. Bij voorkeur is het straforgaan een opblaasbaar voorwerp bijvoorbeeld in de vorm van een koe, wand of dergelijke; een plaat met een afschrikwekkende afbeelding; een scheidings- of 25 geleidingswand of dergelijke.

In het bijzonder efficiënt omvatten de strafmiddelen een zich automatisch voortbewegend voertuig. Dit voertuig kan bijvoorbeeld worden bestuurd door camera's en beeldherkenningsprogrammatuur. Een in het bijzonder 30 nauwkeurig werkend voertuig wordt echter verkregen wanneer de dieren zijn voorzien van een dierherkenning verbindbaar met een plaatsbepalingsysteem voor het bepalen van de plaats van het dier, en wanneer het zich automatisch voortbewegende voertuig mede wordt bestuurd met behulp van gegevens van het

plaatsbepalingsysteem. Als voorbeeld voor een plaatsbepalingsysteem kan aan GPS worden gedacht.

Het nadeel van verdringend gedrag voor andere dieren kan worden vermeden wanneer de strafmiddelen een via een uitgangshek bereikbaar strafpad omvatten, zodat het verdringende dier niet wordt beloond voor zijn gedrag.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het beheren van een kudde dieren, in welke werkwijze een aantal automatische dierbehandelingen wordt uitgevoerd, met het kenmerk, dat de werkwijze de stap omvat van het bepalen van de rangorde van een dier.

Bij voorkeur wordt het uitvoeren van ten minste één van de automatische dierbehandelingen mede bestuurd op basis van de bepaalde rangorde van een dier.

Een uitvoering van een werkwijze volgens de uitvinding omvat de stap van het bepalen van het verdringingsgedrag van een dier, waarbij het uitvoeren van ten minste één van de automatische dierbehandelingen mede wordt bestuurd op basis van het bepaalde verdringingsgedrag van een dier.

In het bijzonder omvat de dierbehandeling het openen respectievelijk sluiten van een hek. Bij voorkeur omvat de dierbehandeling het verschaffen van toegang tot een voedertrog.

Het bepalen van de rangorde van de dieren geschieft initieel bij voorkeur door handmatig invoeren van ervaringsgegevens.

Alternatief of aanvullend wordt de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag bepaald en/of bijgewerkt door het bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde een ruimte betreden respectievelijk verlaten.

Het is voordelig wanneer de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag wordt bepaald en/of bijgewerkt door het bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde gebruik maken van een voeder- en/of drinkplaats.

De uitvinding zal hierna bij wijze van voorbeeld nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

5 Figuur 1 een schematisch bovenaanzicht toont van een inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2 een deel van een voederplaats toont in een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding; en

10 Figuur 3 een deel van een voederplaats toont in een alternatieve uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding.

15 Figuur 1 toont een schematisch bovenaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding omvattende een stal 1 voor het bevatten van een kudde dieren. De stal 1 bevat onder meer een aantal ligboxen 2, voederplaatsen 3a, 3b, een melkruimte 4 met een melkrobot 5, en een verdere ruimte (wachtruimte) 6.

20 De inrichting is verder voorzien van een op zich bekend dierherkenningsysteem. Dit dierherkenningsysteem bevat uitlezers 10 - 15 om de door een dier, in het bijzonder een koe, gedragen dierherkenning uit te lezen. Zoals bekend worden gegevens van de dierherkenning centraal opgeslagen door een centrale eenheid 7, voorzien van een computer 8 met een geheugen 9 omvattende verscheidene geheugenbestanden. De 25 centrale eenheid 7 bestuurt de functies van de inrichting centraal.

30 De wachtruimte 6 heeft een aantal, in het weergegeven voorbeeld drie, toegangshekken 16, 17, 18. In het geval de toegangshekken 16, 17, 18 naast elkaar zijn geplaatst, kunnen er scheidingen 19, 20 zijn geplaatst. De wachtruimte 6 heeft verder een aantal, in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld drie, uitgangshekken 21, 22, 23. Eén 23 van deze uitgangshekken vormt tegelijkertijd een toegangshek van de melkruimte 4. Verder zijn er selectiehekken 24, 25 aanwezig waarmee dieren komende uit de andere uitgangshekken

21, 22 eventueel naar de melkruimte 4 geleid kunnen worden. Het uitgangshek 21 en een selectiehek 26 kunnen tevens toegang verschaffen tot een strafpad 27, waarin eventueel een wachthek 28 is aangebracht.

5 Elke voederplaats 3a, 3b heeft in het weergegeven voorbeeld verscheidene, eventueel naast elkaar geplaatste, voedertroggen 32. Een voederplaats met slechts één voedertrog is eveneens binnen de uitvinding toepasbaar. Elke voedertrog 32 is voorzien van een op zich bekende afsluiter voor het 10 afsluiten van de toegang tot de voedertrog.

Volgens de uitvinding is het geheugen 9 geschikt om per dier van de kudde gegevens te bevatten met betrekking tot de rangorde van het dier in de kudde. Deze gegevens kunnen aanvankelijk worden ingevoerd met behulp van de 15 ervaringgegevens zoals bekend bij de boer. Eventueel aanvullend, en wanneer bekend, kunnen per dier gegevens met betrekking tot het verdringingsgedrag in het geheugen worden ingevoerd. De gegevens met betrekking tot rangorde en verdringingsgedrag kunnen echter ook door de inrichting 20 automatisch worden opgewekt en worden bijgewerkt.

De werking van de inrichting volgens de uitvinding zal nader worden verduidelijkt aan de hand van de toegang tot de melkruimte 4, en de bediening van de voederplaatsen 3a, 3b, in het bijzonder de bediening van de afsluuters voor de 25 voedertroggen. Het zal echter duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot deze twee voorbeelden, maar dat de uitvinding toepassing vindt bij alle automatische dierbehandelingen die gebruikelijk zijn bij het beheer van een kudde dieren.

30 Wanneer melkdieren gebruik wensen te maken van de melkrobot 5 in de melkruimte 4, dienen zij eerst de wachtruimte 6 via een van de toegangshekken 16, 17, 18 te betreden. Wanneer één van de toegangshekken door een dominant, verdringend dier wordt geblokkeerd, kan een ander 35 dier één van de andere twee toegangshekken gebruiken. Een

uitleesseenheid 12 detecteert welke koe zich bij welk hek bevindt. Met behulp van rangordegegevens (en eventueel verdringingsgedraggegevens), en gegevens met betrekking tot de geschiedenis van het melken van het dier kan de centrale eenheid 7 het openen van de toegangshekken sturen. In het bijzonder is een detectieorgaan, bij voorbeeld gevormd door een telinrichting bij de toegangshekken of een camera 29, aanwezig voor het detecteren van het aantal dieren in de wachtruimte 6. Wanneer een vooraf bepaald aantal is bereikt, kan de centrale eenheid 7 toegang tot de wachtruimte 6 verbieden, totdat de wachtruimte 6 volledig leeg is. Hier toe verschaft het detectieorgaan een detectiesignaal aan de centrale eenheid 7.

Opgemerkt wordt dat de camera 29 (en eventueel andere camera's) niet alleen het aantal dieren in de wachtruimte kan bepalen, maar tevens het gedrag van de dieren, teneinde eventueel de gegevens in het geheugen te kunnen bijwerken.

Wanneer het beperkte, vooraf bepaalde aantal dieren in de wachtruimte 6 aanwezig is, zal de centrale eenheid 7 de toegang tot de melkruimte 4 besturen. Ook hierbij heeft een dier de keuze tussen verschillende uitgangshekken 21, 22, 23. De centrale eenheid 7 opent één van deze uitgangshekken bijvoorbeeld gebaseerd op gegevens omtrent melkgeschiedenis en rangorde, zodat de wachttijd per dier niet ongewenst oploopt. Hier toe is een uitleesseenheid 13 voorzien. Wanneer een dier niet hoeft te worden gemolken, of een ongewenst verdringingsgedrag vertoont, kan de centrale eenheid de uitgangshekken en de selectiehekken 24, 25, 26 zodanig sturen dat een dier niet naar de melkruimte 4, maar naar een strafpad 27 wordt geleid.

Een melkdier dat door de melkrobot 5 is gemolken, kan de melkruimte 4 verlaten door uitvoerhekken 34, 35, 36. Ook hier is er weer een aantal hekken, bijvoorbeeld naast elkaar, geplaatst, omdat gebleken is dat zeer dominante,

verdringende dieren gemolken dieren kunnen opwachten die aldus de melkruimte niet kunnen verlaten. Nu er meer uitvoerhekken zijn kan een gemolken dier een vrij uitvoerhek kiezen.

5 Wanneer alle dieren die waren toegelaten tot de wachtruimte 6 zijn gemolken, of in ieder geval de wachtruimte en de melkruimte hebben verlaten, hetgeen door de uitleesseenheid 13 en 15 kan worden gedetecteerd, wordt de toegang tot de wachtruimte pas weer vrijgegeven.

10 De door de centrale eenheid 7 gestuurde hekken verschaffen tevens de mogelijkheid om een dier te straffen voor ongewenst gedrag. Wanneer bijvoorbeeld een dier zich ongewenst bij een bepaald hek bevindt, kan dit hek zodanig worden bewogen dat het dier wordt verjaagd. Verder kan, zoals 15 beschreven, het dier via een strafpad verder worden geleid. Eventueel kan een hek (hierbij kan eventueel aan alle hekken worden gedacht) tijdelijk onder elektrische spanning worden gezet.

20 Luidsprekers 37 die een dieronplezierig geluid verspreiden kunnen alternatief of aanvullend worden gebruikt. Verder kunnen blaasmiddelen 38 worden gebruikt om door een sterke luchtstroom dieren van ongewenste plaatsen weg te jagen.

25 Een zeer effectief strafmiddel wordt verschaft door een zich automatisch voortbewegend voertuig 39. Dit voertuig 39 kan bijvoorbeeld worden bestuurd door camera's 29, 30, 31, 40 en op zich bekende beeldherkennings-programmatuur. Een in het bijzonder nauwkeurig werkend voertuig 39 wordt echter verkregen wanneer de dieren zijn voorzien van een 30 dierherkenning verbindbaar met een plaatsbepalingsysteem voor het bepalen van de plaats van het dier, en wanneer het zich automatisch voortbewegende voertuig 39 mede wordt bestuurd met behulp van gegevens van het plaatsbepalingsysteem. Hiertoe kan het voertuig 39 zijn voorzien van een antenne 41. 35 Het voertuig kan natuurlijk strafmiddelen dragen.

Doordat de of elke voedertrog 32 mede met behulp van gegevens uit het geheugen afsluitbaar is, kan een correct voedergedrag worden gestimuleerd. Wanneer bijvoorbeeld verdringing van een dier dat uit een voedertrog 32 vreet 5 wordt gedetecteerd, bijvoorbeeld door een camera 31 of 30 of door een dierherkenning in de voederplaats 3a, 3b, dan kan de betreffende voedertrog 32 afgesloten worden. Het verdringende dier kan dan uit die betreffende voedertrog 32 geen voeder 10 meer verkrijgen en zal deze voedertrog 32 snel verlaten, waardoor een ander dier, in het bijzonder het verdrongen dier 15 weer toegang tot de voedertrog 32 kan verkrijgen. Aan de hand van figuren 2 en 3 zal de werking van de inrichting bij een voederplaats nader worden besproken.

Zoals beschreven kunnen de acties worden bestuurd 15 op basis van handmatig, door een boer ingevoerde gegevens met betrekking tot de rangorde en het verdringingsgedrag van de dieren.

De inrichting kan echter zelflerend zijn, en/of 20 zodanig zijn dat de ingevoerde gegevens continu worden bijgewerkt aan de hand van middelen die de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag bepalen. Bij voorkeur 25 wordt de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag bepaald door het bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde een ruimte betreden respectievelijk verlaten. Dit kan plaatsvinden door gebruik te maken van bijvoorbeeld een camera of de dierherkenning. Een uitermate goede indicatie 30 met betrekking tot de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag wordt verkregen door het bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde gebruik maken van een voeder- en/of drinkplaats. Ook hier kan weer gebruik worden gemaakt van een camera of de dierherkenning.

Hoewel slechts een aantal strafmiddelen zijn beschreven, zal het duidelijk zijn dat er alternatieve strafmiddelen kunnen worden gebruikt. Zo is een van een 35 onzichtbare naar een zichtbare positie beweegbaar straforgaan

bruikbaar. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een opblaasbaar voorwerp bijvoorbeeld in de vorm van een koe, wand of dergelijke; een plaat met een afschrikwekkende afbeelding; een scheidings- of geleidingswand of dergelijke.

5 In figuur 2 is schematisch een deel van een uitvoering van een voederplaats 3a volgens een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding weergegeven. Op de voederplaats 3a wordt voeder en/of drank (hierna zal gesproken worden over voeder, waarmee voeder en/of drank wordt bedoeld) 10 gedoseerd aan een dier toegevoerd. De voederplaats 3a is voorzien van een voedertrog 42 voor het bevatten van voeder. Een toegangsopening 44 geeft een dier, bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend een koe, toegang tot de voedertrog 42. Een op zich bekende dierherkenningsinrichting 54 is bij voorkeur bij de 15 voederplaats 3a geplaatst, en herkent een bepaald dier dat de voedertrog 42 nadert en daarvan gebruik wenst te maken. Een voederafgeefinrichting 56 geeft een hoeveelheid voeder af in de voedertrog 42, eventueel met behulp van gegevens van de dierherkenningsinrichting 54, waarbij het voeder van een niet 20 weergegeven voedervoorraad, via bijvoorbeeld een (niet weergegeven) klep en een stortbuis in de voedertrog 42 terechtkomt.

De voederplaats 3a kan aldus een bepaald dier, bijvoorbeeld een koe, herkennen, bijvoorbeeld door een op of 25 aan de koe aangebrachte transponder. De voederafgeefinrichting 56 wordt door een op zich bekende manier bestuurd door programmatuur die ervoor zorgt dat de juiste hoeveelheid voeder aan de betreffende koe wordt afgegeven.

Een afsluiter 46 is over een toegangsopening 44 van 30 de voedertrog 42 beweegbaar. Wanneer de afsluiter 46 tot over de toegangsopening 44 wordt bewogen, wordt de voedertrog 42 ontoegankelijk gemaakt voor een bepaald dier, waarna, zoals in de praktijk is gebleken, het dier dan uit zichzelf de toegang tot de voedertrog 42 vrijgeeft voor een volgend dier. In het 35 weergegeven voorbeeld is de afsluiter 46 een schaalvormig

element dat om een as 60 kan roteren. Deze as 60 kan een door een motor aangedreven as zijn, welke motor, zoals hierna zal worden beschreven, wordt bestuurd met behulp van gegevens met betrekking tot de hoeveelheid in de voedertrog aanwezige 5 voeder.

In figuur 3 is schematisch een deel van een alternatieve uitvoering van een voederplaats 3b toepasbaar in een uitvoering van een inrichting volgens de uitvinding weergegeven. In deze uitvoering wordt de afsluiter gevormd 10 door de voedertrog 43 zelf die beweegbaar is uitgevoerd. In het weergegeven geval is de voedertrog 43 roteerbaar om een as 59 aangebracht, welke as 59 een door een motor aangedreven as kan zijn, welke motor wordt bestuurd met behulp van gegevens met betrekking tot de hoeveelheid in de voedertrog aanwezig 15 voeder, zoals hierna zal worden verduidelijkt. Om te voorkomen dat in de stand waarin de voedertrog 43 de toegangsopening 45 afsluit voeder uit de voedertrog 43 valt, is de voedertrog 43 voorzien van een wandgedeelte 61 voor het opvangen van restvoeder. Dit wandgedeelte 61 kan tevens fungeren als 20 voedergeleiding voor voeder dat door de voederafgeefinrichting 55 in de voedertrog 43 wordt afgegeven.

In de beschreven uitvoeringsvoorbeelden roteert de afsluiter om een as, waarbij de afsluiter wordt aangedreven door een motor bestuurd met behulp van gegevens met 25 betrekking tot de hoeveelheid in de voedertrog aanwezig voeder. Teneinde naast een eenvoudige, doch betrouwbare constructie ook een compacte constructie te verschaffen, wordt bij voorkeur door een motor 62 respectievelijk 63 een rol 64 respectievelijk 65 aangedreven, welke rol 64, 65 de afsluiter 46 respectievelijk 43 contacteert. Volgens de uitvinding is de voederplaats 3a; 3b voorzien van een detectie-inrichting 58; 57 voor het na een afgifte van een hoeveelheid voeder en/of drank detecteren dat althans een gedeelte van de hoeveelheid voeder uit de voedertrog 42; 43 30 is verwijderd en voor het daarop afgeven van een signaal voor 35

het bedienen van de afsluiter 46; 43. Hierdoor kan worden voorkomen dat, nadat een dier althans een gedeelte van de hoeveelheid voeder heeft opgegeten, dit dier bij de voedertrog 42; 43 blijft staan door de afsluiter 46; 43 te bedienen na ontvangst van een signaal van de detectie-inrichting 58; 57. Een dier dat dus net van de voedertrog gebruik heeft gemaakt wordt dan aangespoord om de toegang tot de voedertrog vrij te geven. Een dergelijke detectie-inrichting kan bij voorbeeld worden gevormd door een camera die door middel van beeldherkenningsprogrammatuur een schatting kan geven van de in de voedertrog aanwezige hoeveelheid voeder.

Bij voorkeur wordt de detectie-inrichting echter gevormd door een weegorgaan voor het wegen van het in de voedertrog aanwezige voeder. Dergelijke weegorganen zijn op zich bekend. Met deze middelen kan worden bepaald hoeveel voeder een bepaald dier heeft gebruikt, en tevens of er restvoeder in de voedereenheid aanwezig is. De afsluiter 46; 43 wordt dan bij voorkeur bestuurd met behulp van gegevens van zowel de dierherkenningsinrichting als met behulp van gegevens van het weegorgaan, waardoor dus rekening kan worden gehouden met het eetgedrag van een bepaald dier. Door het weegorgaan kan worden gemeten of er na afgifte van een hoeveelheid voeder in de voedertrog er al dan niet nog voeder in de voedertrog aanwezig is, en hoeveel restvoeder er is achtergebleven. Hierdoor kan het weegorgaan bijvoorbeeld na detectie dat er geen voeder meer in de voedertrog aanwezig is, een signaal voor bediening van de afsluiter voor het afsluiten van de voedertrog afgeven.

Zoals in figuur 2 is weergegeven, wordt het weegorgaan gevormd door een inrichting 58 voor het bepalen van de mate van scharniering van de voedertrog 42, en voor het daaruit afleiden van het gewicht van het in de voedertrog 42 aanwezige voeder. Hierbij steunt de voedertrog 42, in het

weergegeven voorbeeld, via een steunarm op de krachtopnemer 66. De voedertrog 42 scharniert hierbij om een scharnieraas 67.

In de uitvoering van figuur 3 omvat het weegorgaan voor het wegen van het in de voedereenheid aanwezige voeder de 5 beweegbare voedertrog 43. De voedertrog 43 wordt door de motor 63 die de rol 65 aandrijft heen en weer bewogen. Door deze beweging ontstaat een koppel, waarvan de grootte door een inrichting 57 voor het meten van de grootte van het koppel wordt bepaald. Uit het bepaalde koppel leidt de inrichting 57 10 het gewicht van het in de voedertrog aanwezige voeder af. De exacte correlatie tussen koppel en hoeveelheid voeder is door eenvoudige ijkproeven vooraf te bepalen.

Bij voorkeur bevat de detectie-inrichting 58; 57 een klok, zodat kan worden gemeten hoe lang de hoeveelheid 15 (rest)voeder in de voedertrog 42; 43 onaangeroerd blijft. Door instelling van bijvoorbeeld een bovengrens, kan na het verstrijken van deze bovengrens, dat wil zeggen na het verstrijken van een bepaalde drempeltijd, de klok een signaal afgeven om de afsluiter 46; 43 te doen sluiten. In het 20 bijzonder wanneer gegevens van het weegorgaan en de klok worden gecombineerd is een uitermate efficiënt gebruik van de voederdoseerinrichting mogelijk. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk om per dier een combinatie van gegevens met betrekking tot een onderdrempel voor restvoeder en een 25 bovendrempel voor de tijd te gebruiken om de afsluiter 46; 43 te bedienen. Aldus wordt wanneer er langer dan de drempeltijd minder dan de onderdrempel voeder in de voedertrog 42; 43 aanwezig is de afsluiter bediend. Als niet beperkend voorbeeld kan als drempel voor de hoeveelheid restvoeder 30 ongeveer 2% tot 10% van de door de voederafgeefinrichting aan de voedertrog afgegeven hoeveelheid voeder worden genomen, en als drempeltijd ongeveer 10 tot 60 seconden worden genomen.

De uitvoeringen van een voederdoseerinrichting weergegeven in figuren 2 en 3 zijn voorzien van een

klemmingsdetector 48; 47 voor de afsluiter 46; 43. Hierdoor wordt voorkomen dat een dier wordt verwond tijdens het afsluiten van de toegangsopening tot de voedertrug. Een klemmingsdetector is op zich bekend, bijvoorbeeld bij 5 automatisch sluitende ruiten van auto's. Wanneer de klemmingsdetector een klemming detecteert, zorgt deze door besturing van de afsluiter ervoor dat deze de toegangsopening weer vrijgeeft. Bij voorkeur wordt dan na korte tijd, bij voorbeeld minder dan 2 seconden, de afsluiter weer automatisch 10 gesloten. Wanneer een dier de voedertrug na eerste sluiting van de afsluiter niet vrijgeeft, zal de afsluiter zich een aantal malen blijven sluiten totdat deze de toegangsopening volledig afsluit. Wanneer de afsluiter zich blijft openen en sluiten, kan een defect zijn opgetreden. Het is dientengevolge 15 raadzaam een maximum aantal keren sluiting van de afsluiter uit te voeren, waarbij, nadat dit aantal is bereikt, een alarmsignaal wordt afgegeven. Dit alarmsignaal kan hoorbaar, zichtbaar of anderszins van aard zijn.

Een obstakeldetector 50; 49 is voorzien voor het 20 detecteren van een obstakel in de toegangsopening. Een dergelijke obstakeldetector 50; 49 is bij voorkeur geschikt om dieren en andere voorwerpen van elkaar te kunnen onderscheiden. Hiertoe is combinatie met de dierherkenningsinrichting voordelig, hoewel beeldherkennings- 25 apparatuur eveneens mogelijk is. Een obstakel zou bijvoorbeeld de hand van een persoon die de voedertrug reinigt kunnen zijn, waarbij het dan duidelijk is dat de afsluiter niet gesloten dient te worden wanneer de hand zich in de toegangsopening bevindt.

30 De uitvoeringen van de uitvinding volgens figuren 2 en 3 bevatten tevens een anti-gewelddetector 52; 51 voor het detecteren van ongewenst trappen, stoten of dergelijke tegen een deel van de voederplaats 3a; 3b. Wanneer de anti-gewelddetector 52; 51, die bij voorbeeld een trillingsdetector

kan omvatten, detecteert dat er tegen een deel van de voederplaats wordt aangestoten of dergelijke, dan geeft deze een signaal af voor het doen bedienen van de afsluiter 46; 43 voor het afsluiten van de voedertrog 42; 43.

5 Bij voorkeur is een inrichting voor het afgeven van een waarschuwingssignaal, bijvoorbeeld een geluidssignaal en/of een lichtsignaal dat het sluiten van de afsluiter aanduidt aanwezig, zodat de dieren voor sluiting worden gewaarschuwd.

10 Niet alleen verdringende dieren kunnen een verstoring van de normale gang van zaken bij een voederplaats veroorzaken, maar ook zogenoamde lekkerbekken kunnen een verstoring veroorzaken. Een lekkerbek is een dier dat van de ene naar de andere voedertrog (of voederplaats) gaat en 15 telkens maar een kleine hoeveelheid voeder (meestal het lekkerste gedeelte) vreet. Een dergelijke verstoring wordt volgens de uitvinding vermeden, doordat de computer zodanig geprogrammeerd is dat de afsluiter van een derde voedertrog bediend wordt wanneer de gegevens in het geheugen aangeven 20 dat een dier binnen een bepaalde tijdsperiode minder dan een eerste hoeveelheid voeder uit een eerste voedertrog heeft opgenomen, en minder dan een tweede hoeveelheid uit een tweede voedertrog heeft opgenomen. Bij voorkeur is de eerste en/of tweede hoeveelheid 0,75 kg (een andere hoeveelheid is 25 eveneens mogelijk), terwijl bij voorkeur de tijdsperiode 15 minuten is (een andere tijdsperiode is eveneens mogelijk).

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het beheren van een kudde dieren, welke inrichting een dierherkenningssysteem bevat, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een centrale eenheid (7) die is voorzien van een computer (8) met een geheugen (9), welk geheugen (9) geschikt is voor het per dier bevatten van gegevens met betrekking tot de rangorde.
2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een rangordebepalingsmiddel voor het bepalen van gegevens met betrekking tot de rangorde, welk rangordebepalingsmiddel de bepaalde gegevens met betrekking tot de rangorde toevoert aan het geheugen (9) dat deze gegevens opslaat.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de gegevens in het geheugen (9) worden bijgewerkt.
4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting mede met behulp van in het geheugen (9) opgeslagen rangordegegevens de kudde beheert.
5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het geheugen (9) geschikt is om per dier gegevens te bevatten met betrekking tot het verdringingsgedrag.
6. Inrichting volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de inrichting mede met behulp van in het geheugen (9) opgeslagen verdringingsgedraggegevens de kudde beheert.
7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies **met het kenmerk**, dat de centrale eenheid (7) een invoerorgaan bevat voor het, bijvoorbeeld door een boer, per dier invoeren van rangordegegevens respectievelijk verdringingsgedraggegevens.
8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een ruimte (6; 4) voor het bevatten van een aantal dieren, waarbij de

ruimte (6; 4) een toegangshek (16, 17, 18; 23, 25) respectievelijk uitgangshek (21, 22, 23; 34, 35, 36) heeft, waarbij de bediening van het hek mede wordt bestuurd met behulp van gegevens uit het geheugen (9).

5 9. Inrichting volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat de ruimte (4; 6) is voorzien van ten minste twee toegangshekken respectievelijk uitgangshekken.

10. Inrichting volgens conclusie 8 of 9, **met het kenmerk**, dat de ruimte (4) een behandelingsruimte is.

10 11. Inrichting volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat de behandelingsruimte een melkruimte (4) is, voorzien van een melkrobot (5).

15 12. Inrichting volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat voor het toegangshek respectievelijk de toegangshekken van de melkruimte (4) een verdere ruimte (6) met ten minste één toegangshek aanwezig is voor het bevatten van een beperkt aantal dieren.

20 13. Inrichting volgens conclusie 12, **met het kenmerk**, dat de inrichting een detectieorgaan (29) bevat voor het detecteren van dieren in de verdere ruimte (6) en voor het afgeven van een detectiesignaal, waarbij een detectiesignaal aangevende dat er zich dieren in de verdere ruimte (6) bevinden het toegangshek van de verdere ruimte gesloten houdt.

25 14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een voederplaats (3a, 3b) met een voedertrog (42, 43), een toegangsoopening (44, 45) tot de voedertrog (42, 43), een afsluiter (46, 43) voor het afsluiten van de toegangsoopening (44, 45), en een voederafgeefinrichting (56, 55) voor het intermitterend afgeven van een hoeveelheid voeder en/of drank in de voedertrog (42, 43), waarbij de voedertrog (42, 43) mede met behulp van gegevens uit het geheugen (9) afsluitbaar is.

15. Inrichting volgens conclusie 14, **met het kenmerk**, dat de inrichting een voederplaats (3a, 3b) met verscheidene naast elkaar geplaatste voedertroggen (42, 43)) bevat, waarbij elke voedertrog (32) mede met behulp van gegevens uit 5 het geheugen (9) afsluitbaar is.

16. Inrichting volgens conclusie 14 of 15, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een detectie-inrichting (57, 58) voor het op een tijdstip na een afgifte van een hoeveelheid voeder en/of drank bepalen van de 10 hoeveelheid voeder in de voedertrog (43, 42) en voor het in afhankelijkheid van het hoeveelheidbepalingsresultaat afgeven van een eerste signaal voor het bedienen van de afsluiter (43, 46).

17. Inrichting volgens conclusie 16, **met het kenmerk**, 15 dat de detectie-inrichting (57, 58) een weegorgaan voor het wegen van de hoeveelheid voeder in de voedertrog omvat.

18. Inrichting volgens conclusie 16 of 17, **met het kenmerk**, dat de detectie-inrichting (57, 58) een klok bevat.

19. Inrichting volgens conclusie 18, **met het kenmerk**, 20 dat de inrichting is voorzien van een klok voor het bepalen van de tijdsduur vanaf een afgifte van een hoeveelheid voeder en/of drank en voor het in afhankelijkheid van het tijdsduurbepalingsresultaat afgeven van een tweede signaal voor het bedienen van de afsluiter (43, 46).

20. Inrichting volgens conclusie 16 en 19, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een afsluiterbedieningsinrichting voor het gebaseerd op het eerste en/of tweede signaal bedienen van de afsluiter (43, 46).

21. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 14 30 tot 20, **met het kenmerk**, dat is voorzien in een klemmingsdetector (47, 48) voor de afsluiter (43, 46).

22. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 14 tot 21, **met het kenmerk**, dat is voorzien in een obstakeldetector (49, 50) voor het detecteren van een obstakel 35 in de toegangsopening (43, 44).

23. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 14 tot 22, **met het kenmerk**, dat is voorzien in een anti-gewelddetector (51, 52).

24. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 14 tot 23, **met het kenmerk**, dat is voorzien in een inrichting voor het afgeven van een waarschuwingssignaal aanduidende dat de afsluiter (43, 46) gaat sluiten.

25. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 14 tot 24, **met het kenmerk**, dat de voederplaats is voorzien van een dierherkenningsinrichting voor het identificeren van een dier, waarbij de afsluiter (43, 46) bediend wordt met behulp van gegevens van de dierherkenningsinrichting.

26. Inrichting volgens conclusie 15 en 17 en 25, en 18 respectievelijk 19, **met het kenmerk**, dat de computer zodanig is geprogrammeerd dat de afsluiter (43, 36) van een derde voedertrug wordt bediend wanneer de gegevens in het geheugen aangeven dat een dier binnen een bepaalde tijdsperiode minder dan een eerste hoeveelheid voeder uit een eerste voedertrug heeft opgenomen, en minder dan een tweede hoeveelheid uit een tweede voedertrug heeft opgenomen.

27. Inrichting volgens conclusie 26, **met het kenmerk**, dat de eerste en/of tweede hoeveelheid 0,75 kg is.

28. Inrichting volgens conclusie 26 of 27, **met het kenmerk**, dat de tijdsperiode 15 minuten is.

29. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van een camera (29, 30, 31) voor het waarnemen van het gedrag van een dier.

30. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van strafmiddelen (37, 38, 39) voor het straffen van dieren die het beheer van de kudde belemmeren.

31. Inrichting volgens conclusie 30, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen luidsprekers (37) bevatten.

32. Inrichting volgens conclusie 30 of 31, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen onder elektrische spanning brengbare strafmiddelen (34, 35, 36) bevatten.

33. Inrichting volgens conclusie 30, 31 of 32, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen blaasmiddelen (38) bevatten.

33. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 30 tot 32, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen een van een onzichtbare naar een zichtbare positie beweegbaar straforgaan omvatten.

34. Inrichting volgens conclusie 33, **met het kenmerk**, dat het straforgaan een opblaasbaar voorwerp bijvoorbeeld in de vorm van een koe, wand of dergelijke; een plaat met een afschrikwekkende afbeelding; een scheidings- of geleidingswand of dergelijke is.

35. Inrichting volgens conclusie 30 tot 35, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen een via een uitgangshek (21 - 26) bereikbaar strafpad (27) omvatten.

36. Inrichting volgens een der conclusies 30 tot 35, **met het kenmerk**, dat de strafmiddelen een zich automatisch voortbewegend voertuig (39) omvatten.

37. Inrichting volgens conclusie 36, **met het kenmerk**, dat de dieren zijn voorzien van een dierherkenning verbindbaar met een plaatsbepalingsysteem voor het bepalen van de plaats van het dier, en dat het zich automatisch voortbewegende voertuig (39) mede wordt bestuurd met behulp van gegevens van het plaatsbepalingsysteem.

38. Inrichting voor het bewaken van een dier, **met het kenmerk**, dat de inrichting een rangordebepalingsmiddel bevat.

39. Inrichting volgens conclusie 2 of 38, **met het kenmerk**, dat het rangordebepalingsmiddel een camera omvat.

40. Inrichting volgens conclusie 2, 38 of 39, **met het kenmerk**, dat het rangordebepalingsmiddel de volgorde bepaalt waarin dieren een ruimte betreden respectievelijk verlaten.

41. Inrichting volgens conclusie 2, 38 of 39, **met het kenmerk**, dat het rangordebepalingsmiddel de volgorde bepaalt

waarin dieren van een voeder- en/of drinkplaats gebruik maken.

42. Werkwijze voor het beheren van een kudde dieren, in welke werkwijze een aantal automatische dierbehandelingen 5 wordt uitgevoerd, **met het kenmerk**, dat de werkwijze de stap omvat van het bepalen van de rangorde van een dier.

43. Werkwijze volgens conclusie 42, **met het kenmerk**, dat het uitvoeren van ten minste één van de automatische dierbehandelingen mede wordt bestuurd op basis van de 10 bepaalde rangorde van een dier.

44. Werkwijze volgens conclusie 42 of 43, **met het kenmerk**, dat de werkwijze de stap omvat van het bepalen van het verdringingsgedrag van een dier, waarbij het uitvoeren van ten minste één van de automatische dierbehandelingen mede 15 wordt bestuurd op basis van het bepaalde verdringingsgedrag van een dier.

45. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 42 tot 44, **met het kenmerk**, dat de dierbehandeling het openen respectievelijk sluiten van een hek omvat.

46. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 42 tot 45, **met het kenmerk**, dat de dierbehandeling het verschaffen van toegang tot een voedertrog omvat.

47. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 42 tot 46, **met het kenmerk**, dat het bepalen van de rangorde van 25 de dieren geschiedt door handmatig invoeren van ervaringsgegevens.

48. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 42 tot 47, **met het kenmerk**, dat de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag wordt bepaald en/of bijgewerkt door het 30 bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde een ruimte betreden respectievelijk verlaten.

49. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 42 tot 47, **met het kenmerk**, dat de rangorde respectievelijk het verdringingsgedrag wordt bepaald en/of bijgewerkt door het

bepalen van de volgorde waarin dieren van een kudde gebruik maken van een voeder- en/of drinkplaats.

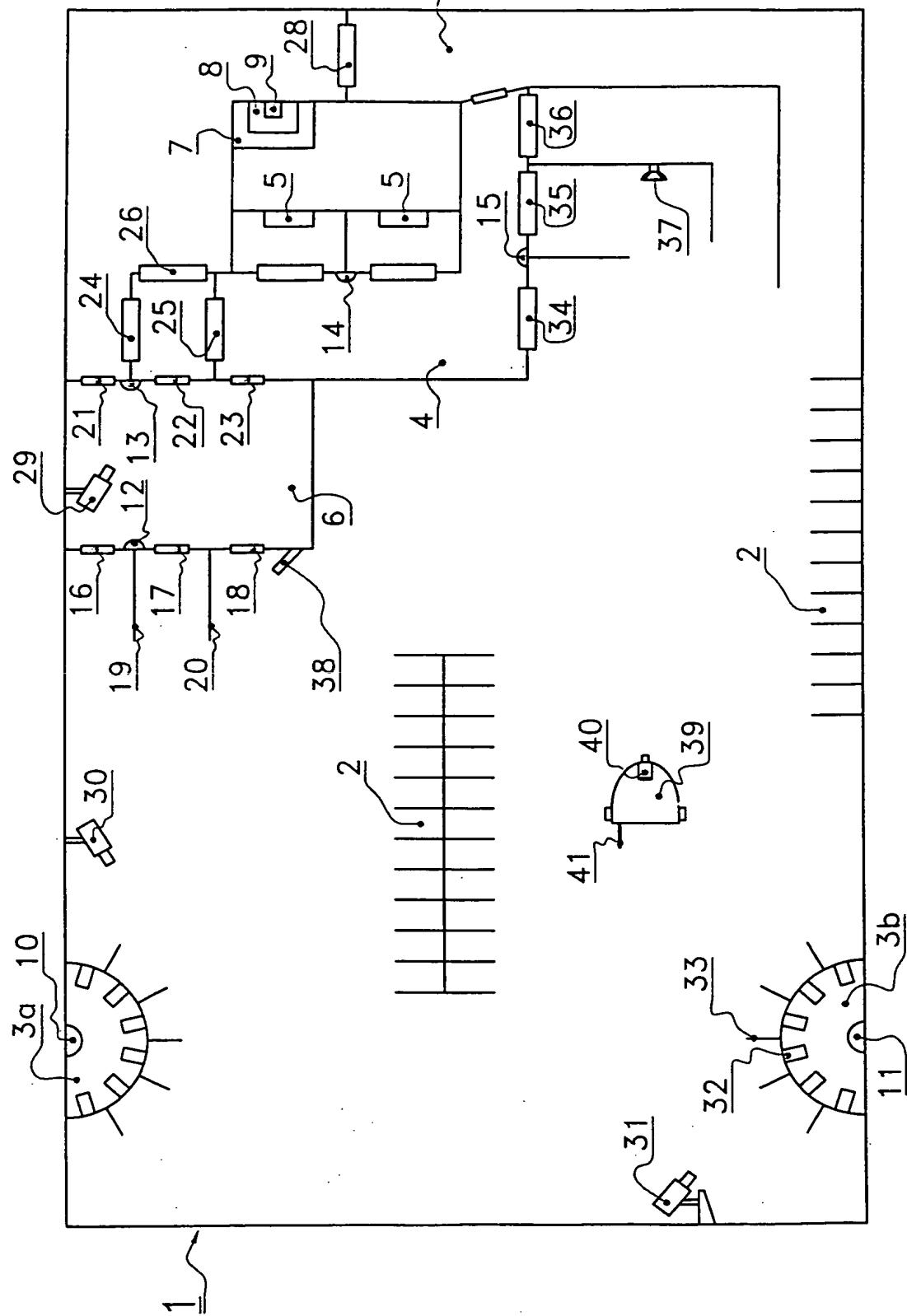


FIG. 1

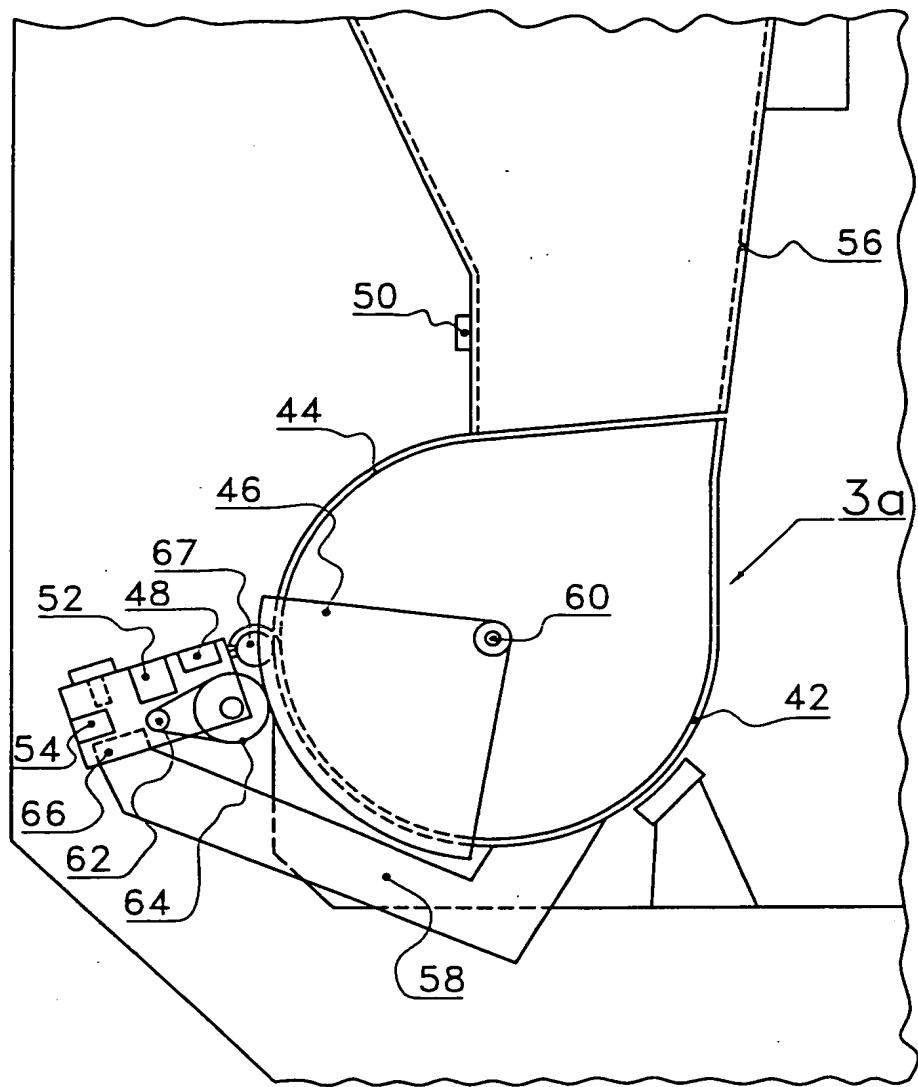


FIG. 2

10 18043

3/3

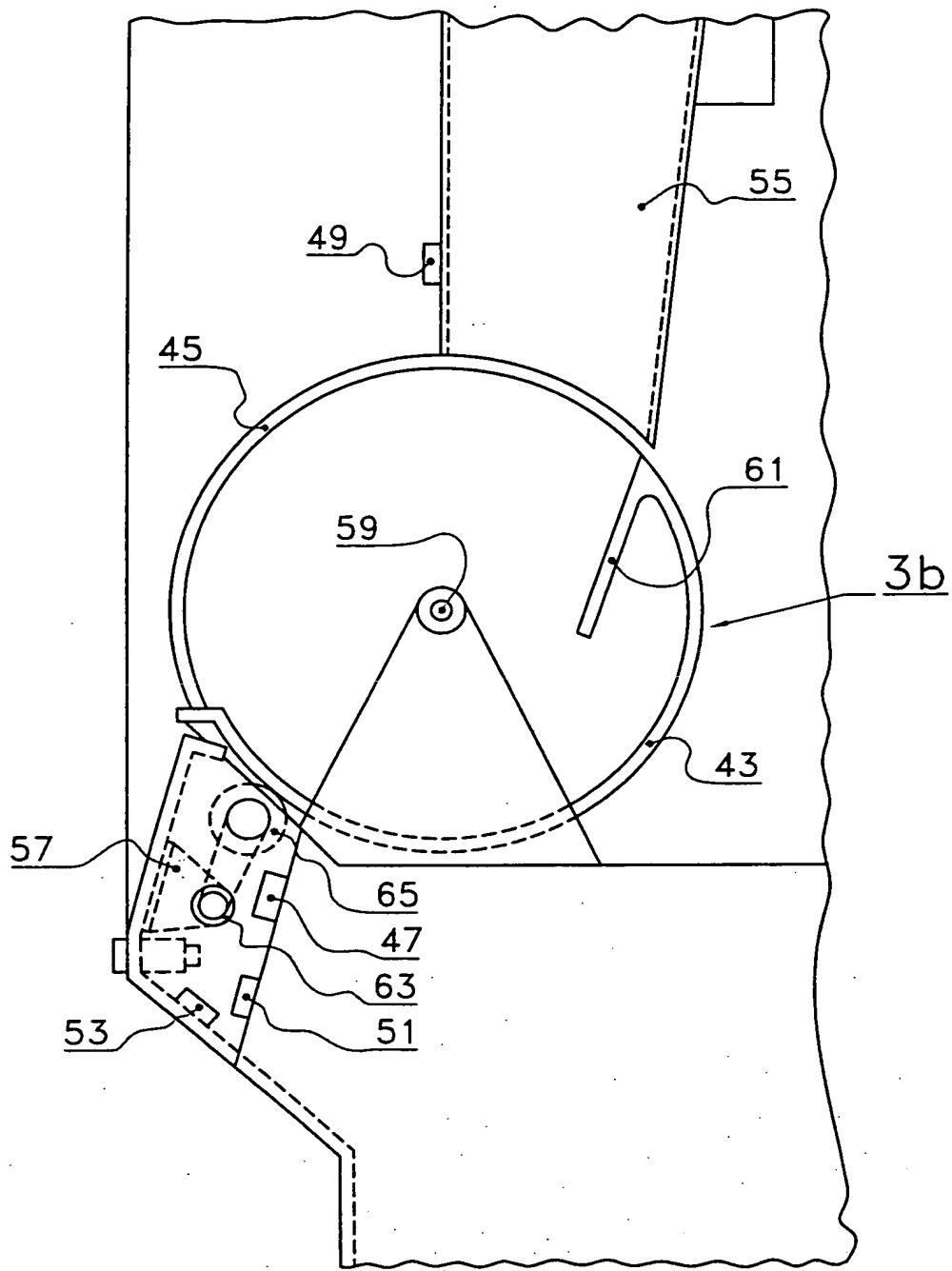


FIG. 3